

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

DE: HORINO
Orel 4424
#2
Vep
6-227
JC978 U.S. PRO
09/836135
04/16/01

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this office.

Date of Application: April 20, 2000
Application Number: Japanese Patent Application
No. 2000-119438
Applicant(s): TEAC CORPORATION

March 16, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo Oikawa (Seal)

Certificate No.2001-3020990

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS78 U.S. PTO
09/036135
04/16/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月20日

出願番号
Application Number:

特願2000-119438

願人
Applicant(s):

ティアック株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

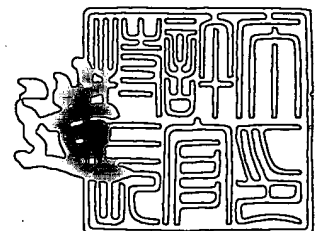
2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及

川

耕



【書類名】 特許願

【整理番号】 TEP000315A

【提出日】 平成12年 4月20日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G11B 19/28

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティアック株式会社
社内

【氏名】 細野 靖

【特許出願人】

【識別番号】 000003676

【氏名又は名称】 ティアック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクドライブ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からコピーライト管理情報を読み出すコピーライト管理情報読み出し手段と、

前記コピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定する第 1 の判定手段と、

前記第 1 の判定手段でコンテンツに対してプロテクトがなされていると判定されたとき前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを

有することを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項 2】 デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からディレクトリ情報を読み出すディレクトリ情報読み出し手段と、

前記ディレクトリ情報から前記デジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 2 の判定手段でコンピュータデータが記録されてないと判定されたとき、前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを

有することを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項 3】 デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からコピーライト管理情報を読み出すコピーライト管理情報読み出し手段と、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からディレクトリ情報を読み出すディレクトリ情報読み出し手段と、

前記コピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定する第 1 の判定手段と、

前記ディレクトリ情報から前記デジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 1 の判定手段でコンテンツに対してプロテクトがなされていると判定されたとき、または、前記第 2 の判定手段でコンピュータデータが記録されていないと判定されたとき、前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを

有することを特徴とするディスクドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスクドライブ装置に関し、特に、DVD（デジタル・バーサタイル・ディスク）等のディスクを再生を行うディスクドライブ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

DVDには、AV（オーディオ・ビジュアル）などの民生用分野での利用を目的としたDVD-VIDEOと、コンピュータ・データ格納用としての利用を目的としたDVD-R、DVD-ROM、DVD-RAMとがある。

【0003】

DVD-ROMを再生するDVD-ROMドライブ装置では、DVD-VIDEOと、DVD-ROMとの双方を再生できるものが一般的である。近年、このようなDVD-ROMドライブ装置ではデータ転送レートを上げるために再生速度の高速化が進んでおり、現在、DVD-VIDEOの映像を通常どうり再生できる標準速度に対して、例えば 8 倍速の最高速度で再生を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来のDVD-ROMドライブ装置は、装着されたディスクがDVD-ROMかDVD-VIDEOかに拘わらず、上位装置からの読み出しコマンドが与えら

れると、最高速度でディスクの再生を行って読み出したデータを上位装置に転送している。

【0005】

装着されたディスクがDVD-ROMの場合には最高速度でディスクの再生を行って問題はないが、DVD-VIDEOの場合には最高速度でディスクの再生を行っても上位装置で必要とされる映像及び音声データを越える転送レートで読み出しが行われ無駄であり、ディスクを高速回転させるために消費電流が増大するという問題があった。

【0006】

また、一般的にDVD-VIDEOの場合はDVD-ROMに比して再生時間が長いものが多く消費電流が更に増大する。上記のDVD-ROMドライブ装置をノート型パーソナルコンピュータに搭載する場合には、消費電流の増大は大きな問題となる。更に、高速回転をさせることにより、装置内の振動が大きくなるという問題もあった。

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、装着されたDVDがDVD-VIDEOの場合は再生速度を制限することにより消費電流及び装置の振動を低減することができるディスクドライブ装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からコピーライト管理情報を読み出すコピーライト管理情報読み出し手段と、

前記コピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定する第1の判定手段と、

前記第1の判定手段でコンテンツに対してプロテクトがなされていると判定されたとき前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを有する。

【 0 0 0 9 】

このように、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているときデジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、DVD-VIDEOの再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明は、デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からディレクトリ情報を読み出すディレクトリ情報読み出し手段と、

前記ディレクトリ情報から前記デジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 2 の判定手段でコンピュータデータが記録されてないと判定されたとき、前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを有する。

【 0 0 1 1 】

このように、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのディレクトリ情報からデジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定して、コンピュータデータが記録されてないときデジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、たとえコンテンツに対してプロテクトがなされていない場合にも、DVD-VIDEOの再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明は、デジタル・バーサタイル・ディスクを再生するディスクドライブ装置において、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からコピーライト管理情報を読み出すコピーライト管理情報読み出し手段と、

装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクの所定位置からディレクトリ

情報を読み出すディレクトリ情報読み出し手段と、

前記コピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定する第 1 の判定手段と、

前記ディレクトリ情報から前記デジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 1 の判定手段でコンテンツに対してプロテクトがなされていると判定されたとき、または、前記第 2 の判定手段でコンピュータデータが記録されていないと判定されたとき、前記デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限する再生速度制御手段とを有する。

【 0 0 1 3 】

このように、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているとき、または、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのディレクトリ情報からコンピュータデータが記録されていないとき、デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、正確に DVD-VIDEO を判定でき、DVD-VIDEO の再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明のディスクドライブ装置の一実施例のブロック図を示す。同図中、スピンドルモータ 10 は、DVD-VIDEO または DVD-ROM である光ディスク 12 を回転駆動し、光ピックアップ 14 は図示しないスレッドモータによって光ディスク 12 の半径方向に移動させられる。光ピックアップ 14 は光学系対物レンズ、アクチュエータ、 $1/4$ 波長板、コリメータレンズ、ビームスプリッタ、レーザダイオード、光検出器等から構成されている。レーザダイオードの出力するレーザビームは光ディスク 12 に照射され、光ディスク 12 で反射されたレーザビームは光ピックアップ 14 内の光検出器で検出され、光ディスク 12 の再生が行われる。ここで得られた再生信号は、プリアンプ 16 に供給される。

【 0 0 1 5 】

プリアンプ 1 6 は再生信号を増幅するヘッドアンプである。このプリアンプ 1 6 はマトリクスアンプを含むものであり、主信号の他に各種サーボ信号を取り出してサーボ回路 1 8 に供給する。サーボ回路 1 8 はこのサーボ信号を用いてスピンドルモータ 1 0 の回転制御を行う。なお、スピンドルモータ 1 0 の回転速度は制御マイクロコンピュータ 3 0 から指示される。

【 0 0 1 6 】

また、プリアンプ 1 6 の出力する再生信号は復調及び誤り訂正回路 2 0 に供給される。復調及び誤り訂正回路 2 0 はバッファメモリ 2 2 を用いて C I R C (C r o s s I n t e r l e a v e d R e a d - s o l o m o n C o d e) のデコード、及び E F M (E i g h t t o F o u r t e e n M o d u l a t i o n) 復調、及び同期検出等の処理を行い、更に、ECC (E r r o r C o r r e c t C o d e) のデコードにより誤り訂正を行う。ここで得られた復調データはバッファメモリ 2 6 付きのインタフェース (I / F) 2 4 を介して端子 2 8 から例えばノート型パーソナルコンピュータ等の上位装置に転送される。なお、M P E G デコーダは上位装置が有している。

【 0 0 1 7 】

また、光ディスク 1 2 のリードイン領域の復調データはバス 3 2 を介して制御マイクロコンピュータ 3 0 に供給される。更に、上位装置から転送されるコマンドはインタフェース 2 4 からバス 3 2 を経て制御マイクロコンピュータ 3 0 に供給される。

【 0 0 1 8 】

ここで、DVD の物理フォーマットについて説明する。DVD における情報領域は、図 2 に示すように、リードイン領域、データ領域、リードアウト領域に分けられ、データ領域内のセクタには連続したセクタ番号が付与されている。リードイン領域は、参照コードの他に 1 9 2 ブロックからなるコントロールデータを含んで構成されている。これら以外の部分には、「 0 0 h 」 (h は 1 6 進を示す) が記録されており将来的に利用される。

【 0 0 1 9 】

コントロールデータは、物理フォーマット情報と、ディスクの製造に係る情報であるディスク製造情報と、コンテンツプロバイダ情報とを含んで構成されており、物理フォーマット情報は、相対セクタ番号0の位置に記録されており、ディスク製造情報は、相対セクタ番号1の位置に記録されており、コンテンツプロバイダ情報は、セクタ番号2から15の位置に記録されている。

【0020】

コンテンツプロバイダ情報は、コピーライト管理情報(CPR_MAI)を含んで構成されている。コピーライト管理情報は、DVD著作権保護システムCSS(Content Scramble System)に基づき、コンテンツが暗号化されているか否かを示すコピーライト保護システムタイプ(CPS_TY)と、地域によって再生できるか否かを示すリージョン管理情報(RMA)を含んで構成されている。

【0021】

DVD-VIDEOにおいては、これらのコンテンツに対するプロテクトによりコンテンツの不正コピーや再生が制限される。これに対してDVD-RAMにはこのようなプロテクトはなされていない。また、DVD-VIDEOであっても、このようなプロテクトがなされていないものもある。従って、このコピーライト管理情報の内容を読み出すことにより、それがDVD-VIDEOであるか、DVD-RAMであるかをだいたいにおいて判別することが可能である。

【0022】

DVD-ROMのファイル管理構造について説明する。DVD-ROMのファイルシステムは、UDF(Universal Disk Format)のサブセットであるUDFBridgeフォーマットと呼ばれ、CD-ROMの規格として広く導入されているISO9660とUDFを統合してディスク上に記録している。

【0023】

ISO9660のファイル構造

図3に示すように、論理セクタ番号16をもつセクタには、ISO9660のプライマリ・ボリューム・ディスクリプタが記録されており、ISO9660の

ファイルシステムはこのプライマリ・ボリューム・ディスクリプタを認識することによりパステーブルの記録位置等のボリューム構造に関する情報を取得する。ISO 9660のファイル構造はディレクトリを検索するためのパステーブルと、ディレクトリの構成要素であるディレクトリレコードからなる。

【0024】

パステーブルには、すべてのディレクトリに関するパステーブルレコードが記録されているので、所定のディレクトリを検索するときにはそのディレクトリ名をもつパステーブルレコードを検索することにより所定のディレクトリの位置がわかる。ディレクトリレコードにはそのファイル又はディレクトリの位置情報が記録されているため、対応するファイル名又はディレクトリ名を検索することにより、そのディレクトリレコードを用いて所定のファイル又はディレクトリの記録位置情報を取得できる。

【0025】

UDFのファイル構造

図4に示すように、UDFのファイルは、ファイルセットを認識するためのファイルセット・ディスクリプタと、ディレクトリ及びファイル名を認識するためのファイル・アイデンティファイア・ディスクリプタと、ファイルの属性情報及びファイルの記録位置情報をもつファイル・エントリを有する。ロジカル・ボリューム・ディスクリプタにはファイルセット・ディスクリプタの位置情報が記録され、ファイルセット・ディスクリプタにはルートディレクトリのファイル・エントリの位置情報が記録されており、このファイル・エントリにはルートディレクトリの位置が記録されている。ディレクトリは、そのディレクトリに含まれるディレクトリ及びファイルに関するファイル・アイデンティファイア・ディスクリプタより構成される。

【0026】

DVD-VIDEOのディレクトリは、図5に示すように、ルートディレクトリの直下のVIDEO_TSディレクトリと、AUDIO_TSディレクトリと、ユーザ定義のディレクトリからなり、それぞれのディレクトリには割り当てられるファイル名のファイルが連結される。ユーザ定義のディレクトリについては

必須ではなく、使用しないなら削除されてもよい。通常のDVD-VIDEOについては、VIDEO_TSディレクトリ、AUDIO_TSディレクトリ以外は存在しない。これに対して、コンピュータデータが記録されたDVD-ROMディスクの場合には、コンピュータデータ用のディレクトリが存在し、また通常はコンピュータデータと共にビデオデータも存在することからVIDEO_TSディレクトリも存在する。

【0027】

図6は、制御マイクロコンピュータ30が実行する再生速度決定処理の第1実施例のフローチャートを示す。この処理は、UDFファイル構造に従って判定を行うものであり、DVDドライブ装置にDVDが装着されることにより開始される。

【0028】

同図中、ステップS10で装着されたDVDを標準速度で再生を開始し、ステップS12でDVDのリードイン領域の情報を読み込む。次に、ステップS14で図2に示すリードイン領域情報のコントロールデータ内のコピーライト管理情報(CPR__MAI)を取得し、ステップS16でコピーライト管理情報のコピーライト保護システムタイプ(CPS__TY)及びリージョン管理情報(RMA)にプロテクト情報が存在するか否かを判別する。

【0029】

プロテクト情報が存在すれば、装着されたDVDはコンテンツに対してプロテクトがなされているDVD-VIDEOであるため、ステップS18で上位装置からの読み出しコマンドに対して、再生速度を上位装置で必要とされるビデオデータの転送レートが得られる程度の所定の速度に制限するように設定する。ここでは、DVDから読み取ったデータにエラーがあった場合に再度読み取りを行うことがあるため、例えば再生速度は4倍速程度に設定しているが、2倍速、または標準速度としても良い。

【0030】

ステップS16でプロテクト情報が存在しない場合、装着されたDVDがDVD-ROMであるためステップS20に進み、図4に示すロジカル・ボリューム

・ディスクリプタからファイルセット・ディスクリプタの位置情報を読みだし、ステップS 2 2でファイルセット・ディスクリプタからルートディレクトリのファイル・エントリの位置情報を読み出す。次に、ステップS 2 4でルートディレクトリのファイル・エントリからルートディレクトリの位置情報を読み出し、ステップS 2 6でルートディレクトリ・レコードを読み出す。

【 0 0 3 1 】

次に、ステップS 2 8でルートディレクトリ・レコードのファイル・アイデンティファイア・ディスクリプタに、V I D E O _ T S 或いはA U D I O _ T S 以外のディレクトリ名を持つものが存在しないか否かを判別し、ここでV I D E O _ T S 或いはA U D I O _ T S 以外のディレクトリ名を持つものが存在すれば、装着されたDVDはDVD-ROMであるため、再生速度を制限することなく、この処理を終了する。

【 0 0 3 2 】

一方、V I D E O _ T S 或いはA U D I O _ T S 以外のディレクトリ名を持つものが存在しなければ、装着されたDVDはC P S _ T Y , R M A にプロテクト情報が存在しないが、装着されたDVDはコンピュータが記録されてないDVD-V I D E O であるため、ステップS 1 8で上位装置からの読み出しコマンドに対して、再生速度を上位装置で必要とされるビデオデータの転送レートが得られる程度の所定の速度に制限し、この処理を終了する。

【 0 0 3 3 】

以上のように、装置に装着された光ディスクがDVD-V I D E O と判断されて再生速度が制限されるように設定された場合には、以降の上位装置からの読み出しコマンドに対して、制限された再生速度（4 倍速）で読み出しが行われる。また、DVD-R A M の場合には上記の制限がないため、以降の上位装置からの読み出しコマンドに対して、最高速度（8 倍速）で読み出しが行われる。

【 0 0 3 4 】

図7は、制御マイクロコンピュータ30が実行する再生速度決定処理の第2実施例のフローチャートを示す。この処理は、I S O 9 6 6 0 ファイル構造に従って判定を行うものであり、DVDドライブ装置にDVDが装着されることにより

開始される。

【 0 0 3 5 】

同図中、ステップ S 3 0 で装着された DVD を標準速度で再生を開始し、ステップ S 3 2 で DVD のリードイン領域の情報を読み込む。次に、ステップ S 3 4 で図 2 に示すリードイン領域情報のコントロールデータ内のコピーライト管理情報 (C P R _ M A I) を取得し、ステップ S 3 6 でコピーライト管理情報のコピーライト保護システムタイプ (C P S _ T Y) 及びリージョン管理情報 (R M A) にプロテクト情報が存在するか否かを判別する。

【 0 0 3 6 】

プロテクト情報が存在すれば、装着された DVD はコンテンツに対してプロテクトがなされている DVD - V I D E O であるため、ステップ S 3 8 で上位装置からの読み出しコマンドに対して、再生速度を上位装置で必要とされるビデオデータの転送レートが得られる程度の所定の速度に制限するように設定する。ここでは、DVD から読み取ったデータにエラーがあった場合に再度読み取りを行うことがあるため、例えば再生速度は 4 倍速程度に設定しているが、2 倍速、または標準速度としても良い。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 3 6 でプロテクト情報が存在しない場合、装着された DVD はコンピュータが記録されてない DVD - R O M であるためステップ S 4 0 に進み、図 3 に示す論理セクタ番号 1 6 をもつセクタのプライマリ・ボリューム・ディスクリプタを読みだし、ステップ S 4 2 で取得したデータからパステーブルの記録位置を知る。次に、ステップ S 4 4 でパステーブルのデータを読み出し、装着された DVD の全ディレクトリのディレクトリ名を知る。

【 0 0 3 8 】

次に、ステップ S 4 8 で全ディレクトリのディレクトリ名に、V I D E O _ T S 或いは A U D I O _ T S 以外のディレクトリ名を持つものが存在しないか否かを判別し、ここで V I D E O _ T S 或いは A U D I O _ T S 以外のディレクトリ名を持つものが存在すれば、装着された DVD は DVD - R O M であるため、再生速度を落とすことなくこの処理を終了する。

【0039】

一方、VIDEO_TS 或いは AUDIO_TS 以外のディレクトリ名を持つものが存在しなければ、装着された DVD は CPS_TY, RMA にプロテクト情報が存在しないが、装着された DVD はコンピュータが記録されてない DVD-VIDEO であるため、ステップ S 3 8 で上位装置からの読み出しコマンドに対して、再生速度を上位装置で必要とされるビデオデータの転送レートが得られる程度の所定の速度に制限し、この処理を終了する。

【0040】

以上のように、装置に装着された光ディスクが DVD-VIDEO と判断されて再生速度が制限されるように設定された場合には、以降の上位装置からの読み出しコマンドに対して、制限された再生速度（4 倍速）で読み出しが行われる。また、DVD-RAM の場合には上記の制限がないため、以降の上位装置からの読み出しコマンドに対して、最高速度（8 倍速）で読み出しが行われる。

【0041】

このように、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているとき、または、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのディレクトリ情報からコンピュータデータが記録されてないとき、デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、正確に DVD-VIDEO を判定でき、DVD-VIDEO の再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【0042】

なお、ステップ S 1 0 ~ S 1 4, S 3 0 ~ S 3 4 が請求項記載のコピーライト管理情報読み出し手段に対応し、ステップ S 1 6, S 3 6 が第 1 の判定手段に対応し、ステップ S 1 8, S 3 8 が再生速度制御手段に対応し、ステップ S 2 0 ~ S 2 6, S 4 0 ~ S 4 4 がディレクトリ情報読み出し手段に対応し、ステップ S 2 8, S 4 8 が第 2 の判定手段に対応する。

【0043】

【発明の効果】

上述の如く、請求項 1 に記載の発明は、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているときデジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、DVD-VIDEO の再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【0044】

請求項 2 に記載の発明は、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのディレクトリ情報からデジタル・バーサタイル・ディスクにコンピュータデータが記録されているかを判定して、コンピュータデータが記録されていないときデジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、たとえコンテンツに対してプロテクトがなされていない場合にも、DVD-VIDEO の再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【0045】

請求項 3 に記載の発明は、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているとき、または、装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのディレクトリ情報からコンピュータデータが記録されていないとき、デジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、正確に DVD-VIDEO を判定でき、DVD-VIDEO の再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のディスクドライブ装置の一実施例のブロック図である。

【図 2】

DVD の物理フォーマットを示す図である。

【図 3】

ISO 9660 のファイル構造を示す図である。

【図 4】

UDF のファイル構造を示す図である。

【図 5】

DVD-VIDEOのディレクトリ構造を示す図である。

【図 6】

制御マイクロコンピュータ 3 0 が実行する再生速度決定処理の第 1 実施例のフローチャートである。

【図 7】

制御マイクロコンピュータ 3 0 が実行する再生速度決定処理の第 2 実施例のフローチャートである。

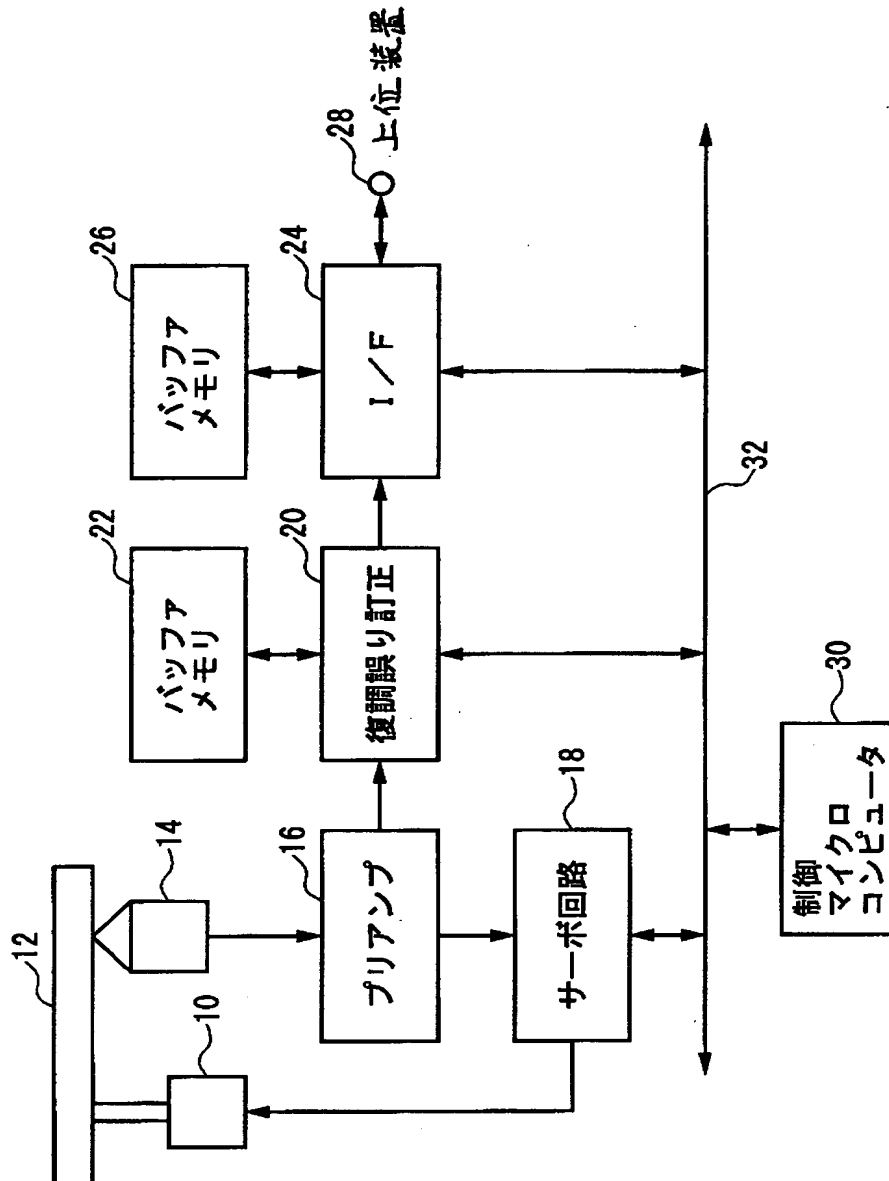
【符号の説明】

- 1 0 スピンドルモータ
- 1 2 光ディスク
- 1 4 光ピックアップ
- 1 6 プリアンプ
- 1 8 サーボ回路
- 2 0 復調及び誤り訂正回路
- 2 2, 2 6 バッファメモリ
- 2 4 インタフェース
- 2 8 端子
- 3 0 制御マイクロコンピュータ
- 3 2 バス

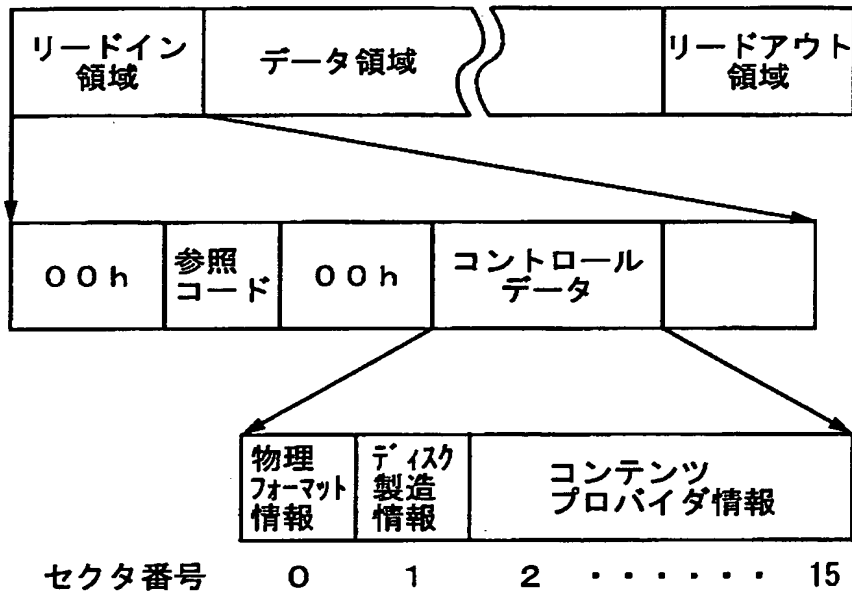
【書類名】

図面

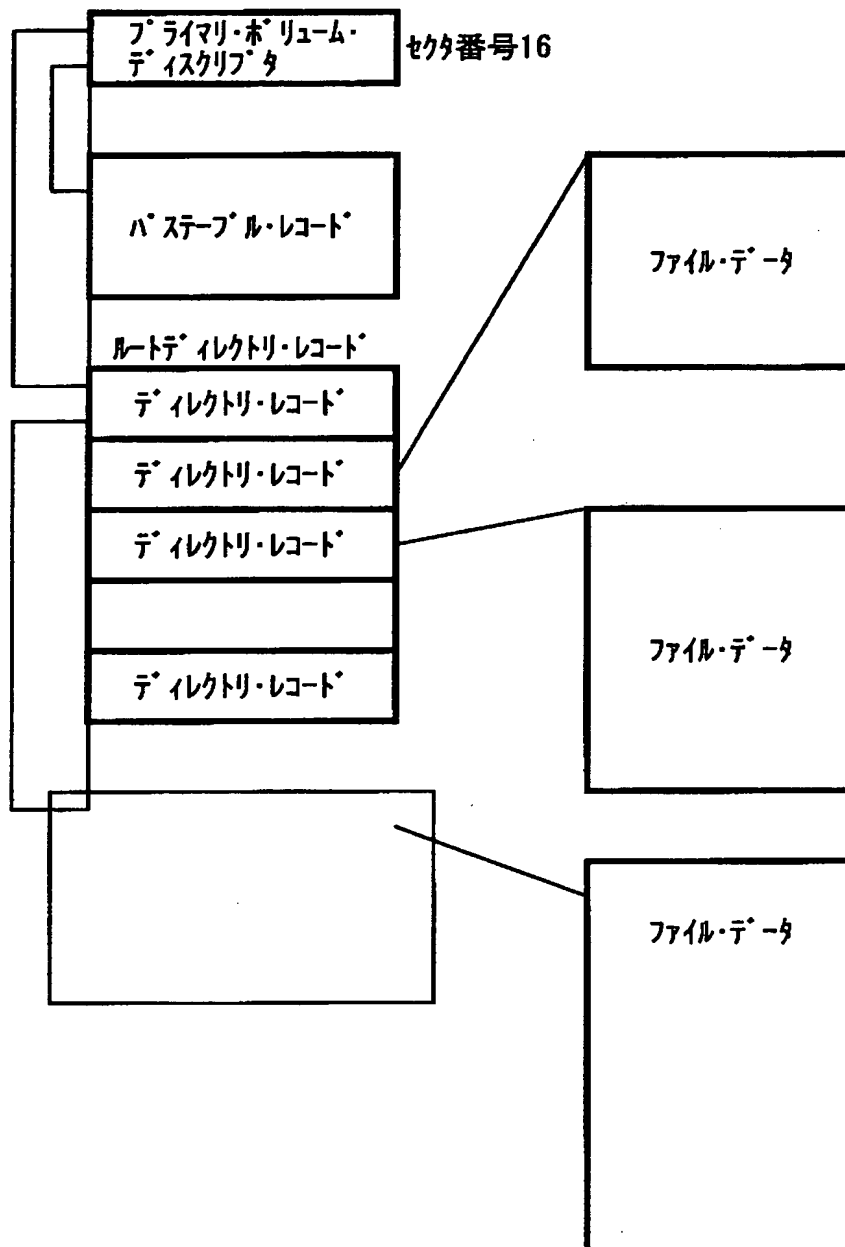
【図1】



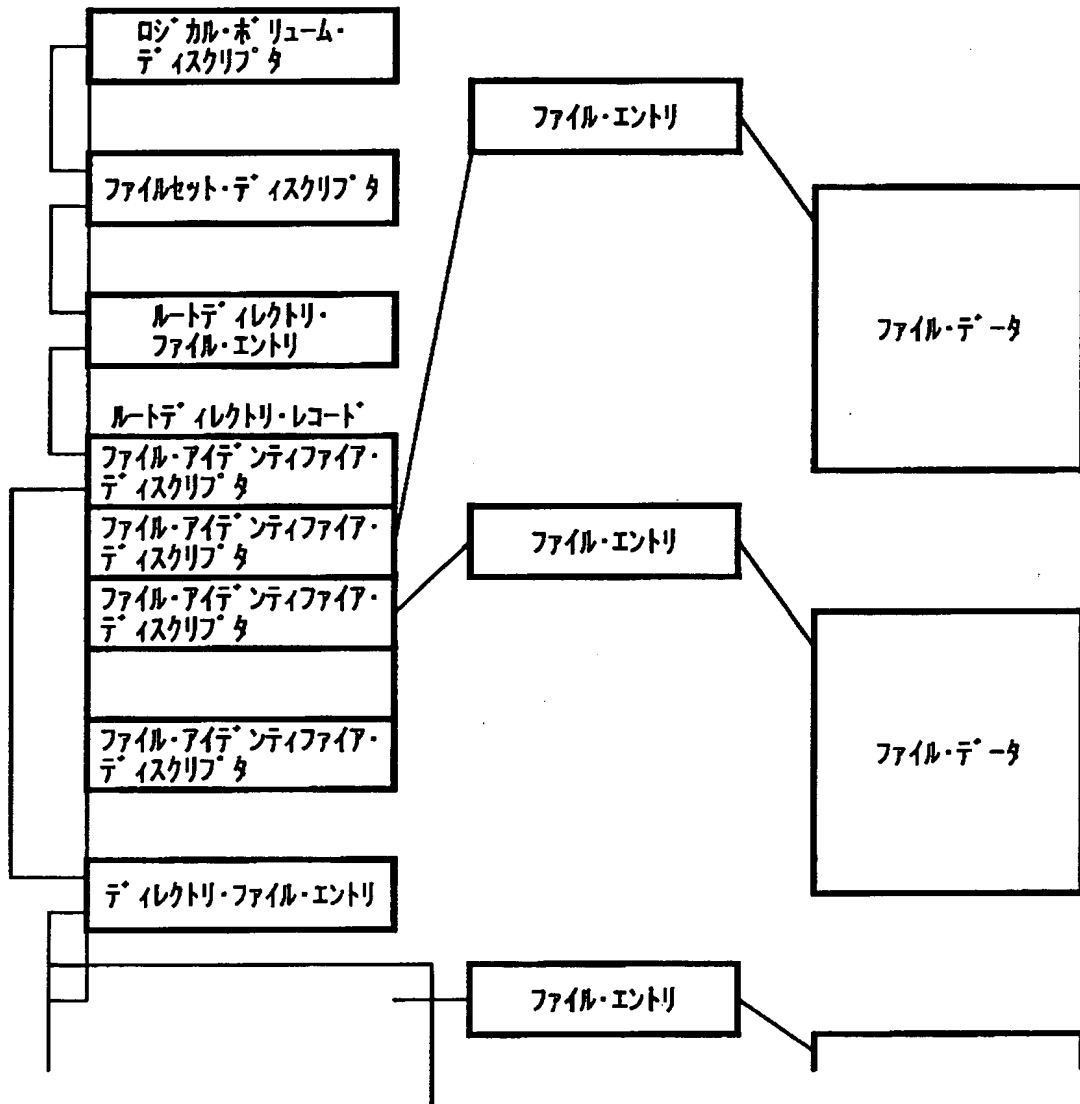
【図 2】



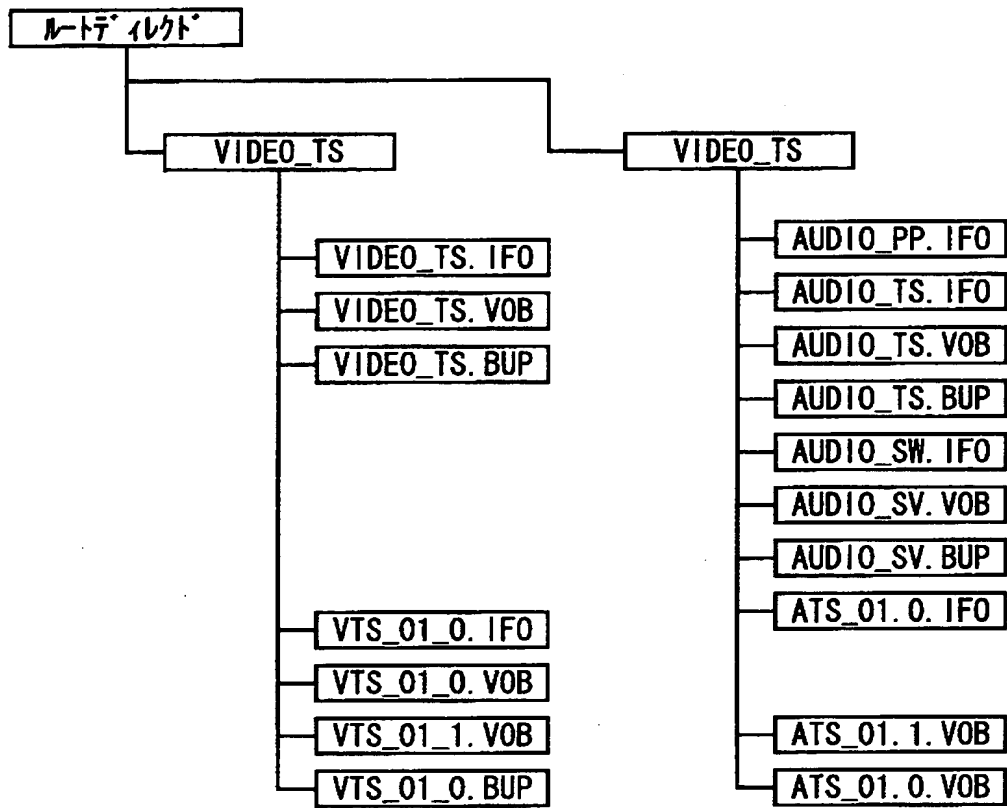
【図 3】



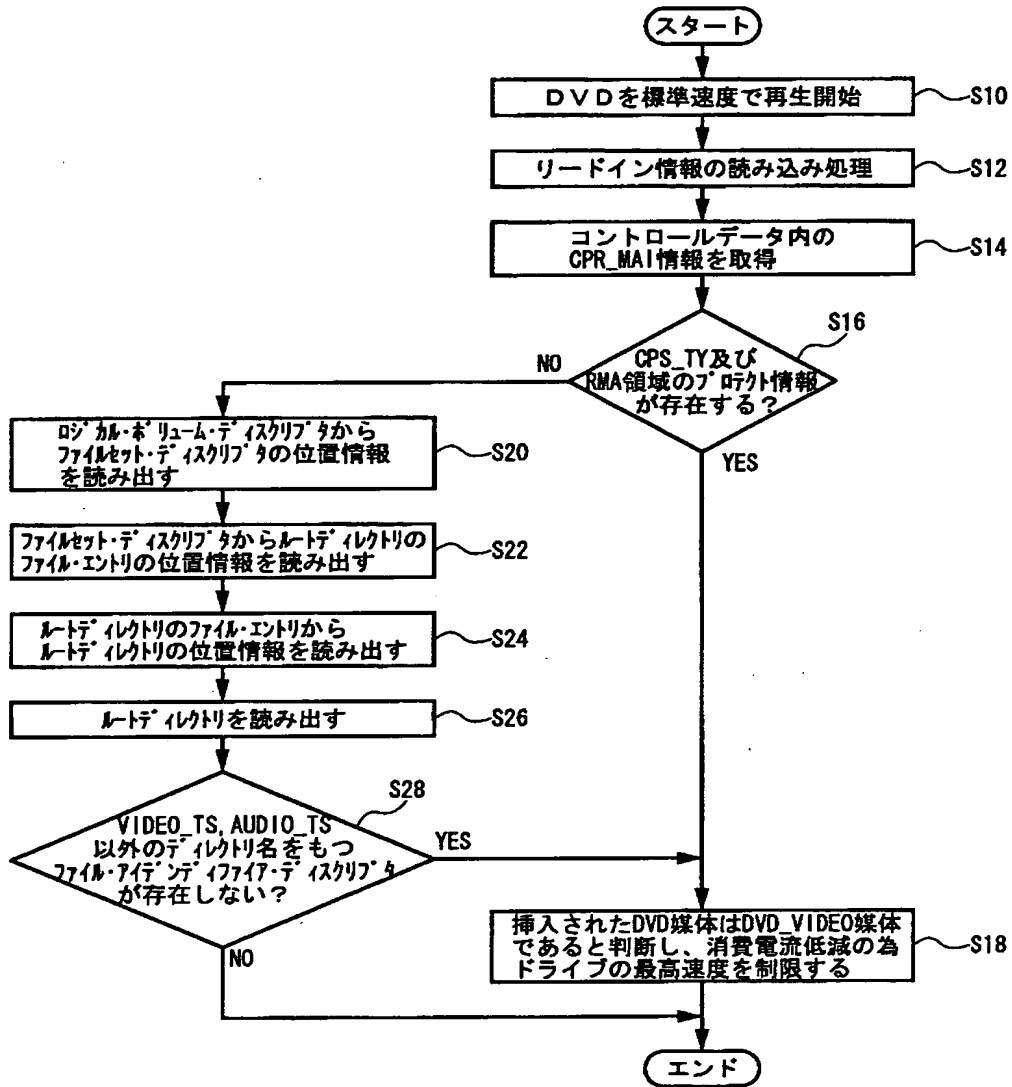
【図 4】



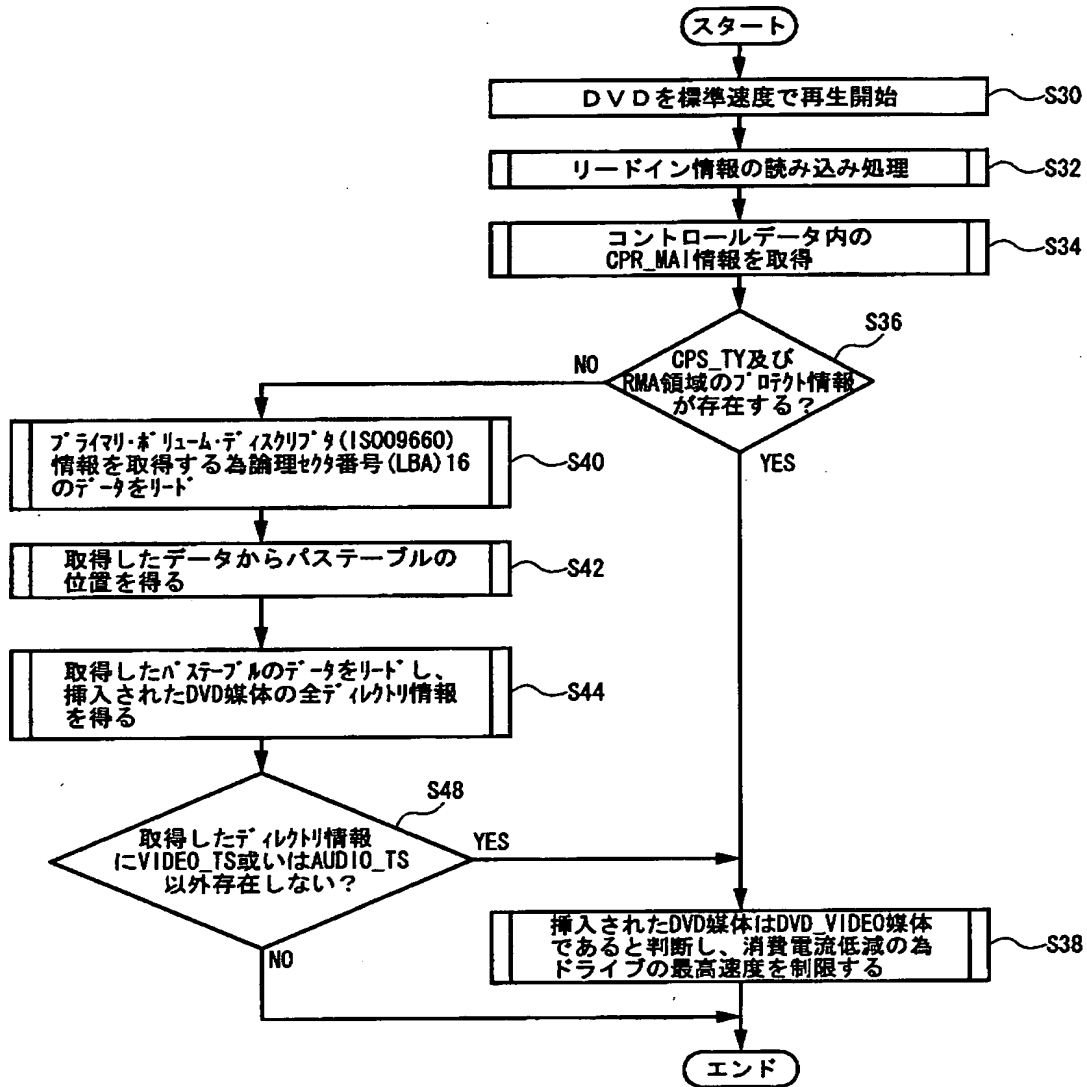
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、装着されたDVDがDVD-VIDEOの場合は再生速度を制限することにより消費電流及び装置の振動を低減することができるディスクドライブ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 装着されたデジタル・バーサタイル・ディスクのコピーライト管理情報からコンテンツに対するプロテクトの有無を判定してコンテンツに対してプロテクトがなされているときデジタル・バーサタイル・ディスクの再生速度を制限するため、DVD-VIDEOの再生速度を低下させて、消費電流及び装置の振動を低減することができる。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003676]

1. 変更年月日 1990年 8月27日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号
氏 名 ティアック株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.